

# 南麂列岛底栖海藻的初步调查

孙建璋 杭金欣

(平阳县海带养殖场) (上海自然博物馆)

## A PRELIMINARY SURVEY OF SEAWEEDS IN THE REGION OF NAN-CHI ISLANDS

SUN CHIEN-CHANG

HANG KING-HSING

(Ping-yang Culture Farm of (Museum of Natural History,  
Laminaria, Chekiang) Shanghai)

南麂列岛位于浙江省东南部海面,由大小十七个岛屿组成。南麂本岛称“大山”,位于东经  $121^{\circ}05'$ , 北纬  $27^{\circ}27'$ , 离大陆 36 海里, 岛屿岩礁罗列。据平阳县海带养殖场 1959—1974 年的资料, 全年平均表面海水温度为  $20^{\circ}\text{C}$  左右, 最低月平均温度为  $10^{\circ}\text{C}$  左右, 最高月平均温度为  $28^{\circ}\text{C}$  左右, 海水肥沃, 终年水清, 透明度大于 2 米, 常年比重为 1.020—1.026, 因靠近外海, 又受季风影响, 风浪较大, 最大潮差达 6 米。海产资源丰富, 为浙南南麂渔场基地。

在无产阶级文化大革命伟大胜利的大好形势下, 1972 年上海自然博物馆和浙江省平阳县海带养殖场成立了协作组, 对南麂列岛的底栖海藻进行了调查研究, 试图为开发利用本列岛的海藻资源和开展养殖事业积累一些资料。

几年来在各级党组织的重视和有关单位的支持下, 采用定点观察, 定期采集的方法, 对南麂列岛底栖海藻的种类成份和它们的分布、习性进行了初步探索, 同时访问了岛上的贫下中渔, 调查了市场销售, 初步了解了大部分海藻的利用情况; 查阅了有关文献资料, 并采取了亲口尝一尝、试一试的办法, 对一些藻类的利用价值进行了验证; 同时结合生产需要, 对少数重要经济种类的养殖开展了研究。由于受季节、人力和水平的限制, 我们的工作还是很全面的, 有待今后深入和补充。现将我们的初步工作报告如下。

### 一、种 类

几年来, 我们共采集海藻标本 1000 余号, 经鉴定\*, 计蓝藻门 2 属 2 种, 绿藻门 8 属 15 种, 褐藻门 15 属 23 种, 红藻门 34 属 54 种, 共计 59 属 94 种, 现将种类名录及一些种的主要习性、用途列于表 1。

名录中除礁膜一种外, 其余均根据采到的标本列出。礁膜在南麂列岛仅分布在本岛的国兴岙一带, 1972 年以前平阳县海带养殖场曾采到过标本, 但因其分布局限, 加之生长时期较短, 在近年内并未采到。因此, 这一作为东中国海西区的特有成分<sup>[1]</sup>, 在这里却是

\* 部分标本承中国科学院海洋研究所藻类分类室同志帮助鉴定。

表 1 南麂列岛底栖海藻种类及其性质、用途

种	类	优势种生长盛期	温度性质	主要用途
蓝藻门				
绒状眉藻	<i>Calothrix crustacea</i> Thur.	1—12月	暖温性	食 用
林比藻	<i>Lyngbya</i> sp.			食 用
绿藻门				
软丝藻	<i>Ulothrix flacca</i> (Dillwyn) Thuret		暖温性	食 用
肠浒苔	<i>Enteromorpha intestinalis</i> (L.) Link	3—5月	冷温性	食 用
浒苔	<i>E. prolifera</i> (Müll.) J. Ag.	3—5月	暖温性	食 用
条浒苔	<i>E. clathrata</i> (Roth) Grev. emend. Bliding		暖温性	食 用
缘管浒苔	<i>E. linza</i> (L.) J. Ag.	3—6月	暖温性	食 用
扁浒苔	<i>E. compressa</i> (L.) Grev.		暖温性	食 用
管浒苔	<i>E. tubulosa</i> Kütz.		亚热带性	食 用
礁膜	<i>Monostroma</i> sp.			
孔石蓴	<i>Ulva pertusa</i> Kjellm.	3—5月	冷温性	食用、饲料
砾菜	<i>U. conglobata</i> Kjellm.	3—5月	暖温性	食用、饲料
石蓴	<i>U. lactuca</i> L.		暖温性	食用、饲料
硬毛藻	<i>Chaetomorpha media</i> (Ag.) Kütz.			
束生刚毛藻	<i>Cladophora fascicularis</i> (Mert.) Kütz.			
羽藻	<i>Bryopsis plumosa</i> (Huds.) C. Ag.		冷温性	
刺松藻	<i>Codium fragile</i> (Sur.) Hariot		暖温性	
褐藻门				
水云	<i>Ectocarpus confervoides</i> (Roth) Le Jolis		冷温性	
黑顶藻	<i>Sphacelaria furcigera</i> Kütz.			
宽叶网翼藻	<i>Dictyopteris latiuscula</i> (Okam.) Tseng			
网地藻	<i>Dictyota dichotoma</i> (Huds.) Lamx.		暖温性	
厚网藻	<i>Pachydictyon coriaceum</i> (Holm.) Okam.		暖温性	
大团扇藻	<i>Padina crassa</i> Yamada	7—9月	亚热带性	
繁枝藻	<i>Papenfussiella kuromo</i> (Yendo.) Inagaki		暖温性	
铁钉菜	<i>Ishige okamurae</i> Yendo	5—10月	暖温性	食 用
叶状铁钉菜	<i>I. foliacea</i> Okam.	5—10月	暖温性	食 用
囊藻	<i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derb. et Sol.		暖温性	
鹅肠菜	<i>Endarachne binghamiae</i> J. Ag.		暖温性	食 用
幅叶藻	<i>Ilea fascia</i> (Müll.) Fr.			
萱藻	<i>Scytosiphon lomentarius</i> (Lyngb.) J. Ag.	5—6月	暖温性	食 用
海带	<i>Laminaria japonica</i> Aresch.		冷温性	藻胶、食用、药用
裙带菜	<i>Undaria pinnatifida</i> (Harv.) Sur.		暖温性	食 用
羊栖菜	<i>Sargassum fusiforme</i> (Harv.) Setch.	3—6月	暖温性	药用、食用
鼠尾藻	<i>S. thunbergii</i> (Mert.) O. Kuntze	4—8月	暖温性	藻 胶
海黍子	<i>S. kjellmanianum</i> Yendo	5—6月	暖温性	藻 胶
半叶马尾藻	<i>S. hemiphyllum</i> (Turn.) C. Ag.	5—6月	暖温性	藻 胶
铜藻	<i>S. horneri</i> (Turn.) C. Ag.	5—6月	暖温性	藻胶、药用
草叶马尾藻	<i>S. graminifolium</i> (Turn.) J. Ag.		暖温性	藻 胶
扁枝马尾藻	<i>S. vachellianum</i> Grev.	5—6月	暖温性	藻 胶
马尾藻一种	<i>S. sp.</i>	5—7月	暖温性	藻 胶
红藻门				
红毛藻	<i>Bangia fusco-purpurea</i> (Dillw.) Lyngb.	1—3月	暖温性	食 用
圆紫菜	<i>Porphyra suborbiculata</i> Kjellm.		暖温性	食 用
绉紫菜	<i>P. crispata</i> Kjellm.		暖温性	食 用
长紫菜	<i>P. dentata</i> Kjellm.	1—3月	暖温性	食 用
坛紫菜	<i>P. haitanensis</i> Chang et Zheng	1—3月	暖温性	食 用

续表 1

种	类	优势种生长盛期	温度性质	主要用途
条斑紫菜	<i>Porphyra yezoensis</i> Ueda		冷温性	食用
茎刺藻	<i>Caulacanthus okamura</i> Yam.	5—6月	亚热带性	食用
石花菜	<i>Gelidium amansii</i> Lamx.	5—7月	暖温性	藻胶、食用
大石花菜	<i>G. pacificum</i> Okam.	5—7月	暖温性	藻胶、食用
小石花菜	<i>G. divaricatum</i> Martens	5—10月	亚热带性	藻胶、食用
鸡毛菜	<i>Pterocladia tenuis</i> Okam.	5—7月	亚热带性	食用
珊瑚藻	<i>Corallina officinalis</i> L.			
小珊瑚藻	<i>C. pilulifera</i> Post. et Rupr.			
石叶藻	<i>Lithophyllum</i> sp.		暖温性	药用
蟹手藻	<i>Jania decussato-dichotoma</i> Yendo			
蜈蚣藻	<i>Grateloupia filicina</i> (Wulf.) Ag.		暖温性	食用
舌状蜈蚣藻	<i>G. livida</i> (Harv.) Yamada		暖温性	药用、食用
多枝蜈蚣藻	<i>G. ramosissima</i> Okam.		暖温性	
海膜	<i>Halymenia sincensis</i> Tseng et C. F. Chang		冷温性	食用
海萝	<i>Gloiopeltis furcata</i> (P. et R.) J. Ag.	4—6月	暖温性	食用、藻胶
鹿角海萝	<i>G. tenax</i> (Turn.) J. Ag.	4—6月	暖温性	食用、藻胶
胭脂藻	<i>Hildenbrandia rivularis</i> (Lieb.) J. Ag.			
瘤叶藻	<i>Callophyllis adnata</i> Okam.		暖温性	
小杉海苔	<i>Gigartina intermedia</i> Sur.	3—6月	暖温性	食用
杉海苔	<i>G. tenella</i> Harv.			
海头红	<i>Plocamium telfariae</i> Harv.		冷温性	
沙菜	<i>Hypnea cervicornis</i> J. Ag.	8—9月	亚热带性	饲料
长枝沙菜	<i>H. charoides</i> Lamx.	8—9月	亚热带性	饲料
江篱	<i>Gracilaria verrucosa</i> (Huds.) Papenf.		亚热带性	藻胶
脆江篱	<i>G. bursa-pastoris</i> (Gmel.) Silva	5—7月	亚热带性	藻胶
红翎菜	<i>Solieria mollis</i> (Harv.) Kylin		亚热带性	
叉枝藻	<i>Gymnogongrus flabelliformis</i> Harv.	8—11月	暖温性	食用
环节藻	<i>Champia parvula</i> (C. Ag.) J. Ag.		亚热带性	
荧光环节藻	<i>C. bifida</i> Okam.			
细节荚藻	<i>Lomentaria catenata</i> Harv.		暖温性	
节荚藻	<i>L. hakodatensis</i> Yendo		暖温性	
错综红皮藻	<i>Rhodymenia intricata</i> (Okam.) Okam.			
蛙掌藻	<i>Binghamiella californica</i> (Farlow) Setchelle et Dawson			
角网藻	<i>Centroceras clavulatum</i> (Agardh) Montagne		暖温性	
日本仙菜	<i>Ceramium japonicum</i> Okam.			
三叉仙菜	<i>C. kondoi</i> Yendo		冷温性	浆糊
小仙菜	<i>C. paniculatum</i> Okam.			
钩凝菜	<i>Campylaeophora hypnaeoides</i> J. Ag.		冷温性	浆糊
橡叶藻	<i>Phycodrys radicata</i> (Okam.) Yamada et Inagaki			
顶群藻	<i>Acrosorium yendo</i> Yamada		暖温性	
异管藻	<i>Heterosiphonia japonica</i> Yendo		冷温性	
粗茎软骨藻	<i>Chondria crassicaulis</i> Harv.		暖温性	
爬管藻	<i>Herposiphonia tenella</i> (C. Ag.) Näg.			
利心菜	<i>Laurencia undulata</i> Yamada			
密柱利心菜	<i>L. okamurai</i> Yamada			
多管藻	<i>Polysiphonia urceolata</i> (Lightf.) Grev.			
日本多管藻	<i>P. japonica</i> Harv.		暖温性	
鸭毛藻	<i>Symphyocladia latiuscula</i> (Harv.) Yamada		暖温性	
苔状鸭毛藻	<i>S. marchantioides</i> (Harv.) Fkbg.		暖温性	

少见的甚至是稀有的种类。

参考前人的工作<sup>[2-6]</sup>,我们把列岛上的海藻,根据温度性质,划分为冷温性、暖温性、亚热带性三类,可以看出,半数以上的种类,属于暖温性和亚热带性,而其中各个季节分别在本列岛占优势的种类,如林比藻、砺菜、大团扇藻、几种马尾藻、小石花菜、海萝、叉枝藻等,都属暖温带和亚热带性质。

## 二、经济利用

浙南沿海地区劳动人民采收、利用海藻已有悠久的历史,积累了丰富的经验。迄今在金乡、马站等沿海地区,还有终年专门从事采收南麂列岛海藻、贝类作业的渔民,当地称“散海”渔民。

经走访、调查、查阅文献和验证,发现南麂列岛海藻资源中经济种类占相当大的比例,且有些种类产量很大,经济价值也较高,可供利用的占总种数一半以上。按其主要用途可分食用、药用和藻胶工业原料三大类。事实上,很多种类都兼有二种或三种用途。

### (一) 食用

1. “紫菜苔”是当地群众对林比藻、软丝藻和红毛藻三种食用藻类的通称。由于这三种藻类经常混合密集生长在一起,采收时混合采收,所以当地用“紫菜苔”这一通称;根据我们的观察,三种之中以林比藻为主。鲜食或晒干成饼状销售市场,浙南金乡一带居民特别喜爱,以冬至前后采收的味最鲜美,质量最佳。据称有解毒和治水肿病的功效。

2. “苔条”或称“海青”、“海青菜”,是当地群众对浒苔属和石蓴属绿藻的通称。随着海带养殖事业的发展,近年来缘管浒苔大量繁生于海带架上,产量大增,因此在“苔条”中占的比例也最大。以2—3月份采收的质地最好,当地水产公司收购,经销大陆内地。据称有清热解毒和利尿的功效。

3. 裙带菜俗称“海芥菜”。由于生长区水深,采收困难,且产量较少,过去很少注意,近年经人工养殖,海底自然生产也逐年增多,开始受人注意,目前主要供食用,味佳。浙南一带中药店常称“昆布”,可治“瘰癧结气”,据说还能治肺癆。我们人工试养的裙带菜,单株鲜重可达二斤以上,同时育苗设备简单,养殖技术同海带,是一种比较理想的养殖种类。

4. 紫菜是深受我国人民喜爱的食用藻类,在南麂列岛,紫菜属的5个种,都属采收对象,其中以大播岛所产长紫菜质地最好,当地称“索菜”。坛紫菜是较好的人工养殖种类,具有个体大,产量高的优点;条斑紫菜产量虽不及坛紫菜,但生长期长,适应性广,较耐高温,当地五月份以后还能采到,又适于不干处养殖,所以也是一个人工养殖的好对象。

5. 海萝俗称“红菜”,当地及浙南一带人民,习惯将海萝煮成胶冻,供冷饮小吃用。据称有养胃健脾的作用。海萝也是制取海萝胶的主要原料。

### (二) 药用

1. 羊栖菜,有时混有铁钉菜属的二个种,在当地称为“海大麦”、“大麦菜”、“破网”、“海茜”,即古书<sup>[7]</sup>中的“海藻”,是最早见于我国药物文献上的种类之一,有清热解毒的作用,又可治甲状腺肿;在浙南一带,是产妇分娩后数天内的必食品,据称能“破血去瘀”。以春节前后采收的“冬菜”质量最佳,清明前后采的“春菜”次之。

2. 舌状蜈蚣藻,当地称为“岩头菜”,鲜食有治蛲驱蛔的效果,是当地已经利用的药用

种类,但并没有利用作为副食品的习惯,经我们查阅了文献,做了“尝一尝”、“试一试”,宣传给当地群众,现在部分居民已开始采收,做汤食用。

3. 石叶藻,浙南一带“散海”渔民采收后,由当地药材采购站作“海浮石”收购,转销各地。中药“海浮石”又称“浮石”、“石花”,有清热化痰的功能。宋代《本草衍义》<sup>[1]</sup>中记载生海中石上;《本草纲目》<sup>[2]</sup>列入金石部石类;海浮石一般分为矿物浮石、海产无脊椎动物骨骼和海滨石灰华三类;其中海滨石灰华是指由海水中的碳酸钙等盐类沉积而成,而上海使用的药材标本之一,性状有异;为此,我们向上海市药材公司作了调查,并分析了样品,发现上海经售的海浮石中约有 20% 是石叶藻属海藻,称为“大花”,80% 为无脊椎动物骨骼,称为“小花”;并了解到浙江省温州地区平阳、乐清等县是上海市药材公司收购海浮石的主要货源地。1973 年,我们又调查了山东省黄县的中药店,发现所售海浮石竟主要是石叶藻属藻类。石叶藻属藻类以“海浮石”之名用之入药,尚属首次发现;这是我国劳动人民在与疾病作斗争中,长期积累的宝贵经验之一。这一事实又一次证明了毛主席关于“中国医药学是一个伟大的宝库,应当努力发掘,加以提高”指示的英明伟大。

### (三) 藻胶工业原料

褐藻和红藻类中有许多种是提取褐藻胶、琼胶的主要原料,同时也可提取碘、钾、甘露醇、褐藻酸等工业原料。南麂列岛褐、红藻种类繁多,可作藻胶工业原料的种类也很丰富,在当地已利用的主要有下列几种:

1. 海带,1958 年南移南麂列岛成功后,近年室内人工育苗逐渐完善,海带已成为南麂列岛的主要养殖种类。是制取褐藻胶的重要原料,也是历史悠久的食用海藻和治疗甲状腺肿及降压的药用种类。

2. 马尾藻属 8 个种,当地通称“海蓑衣”,都是制取藻胶的原料。其中铜藻,南麂群众称为“丁香屋”、“丁香伏”,因当地称海蛭为“丁香”,而海蛭常在铜藻丛内栖息,故名。铜藻植株很大,高的可达 7 公尺,分枝繁茂,固着在低潮线以下海底岩礁上,4—5 月份,成片漂浮海面,堪称“海底森林”。由铜藻制取的褐藻胶,其粘度、色泽、出胶率均不亚于海带。我们进行了铜藻繁殖试验:铜藻受精卵成熟后排生在雌托表面,成卵球形,肉眼可见,且有胶状物被护;收集此生殖托,利用人工搅动海水冲击,卵球即从托上脱落,附着在岩石等基质上,向下长出假根,发育成新个体,方法简便,对于人工养殖很有利;我们相信,随着藻胶工业的发展,铜藻将会被充分的利用。

3. 石花菜属 3 个种、江篱 2 个种以及鸡毛菜、钩凝菜等几个种都是琼胶工业的重要原料或辅助原料。南麂居民一般在夏初采收小石花菜和茎刺藻,供浙南市场制清凉饮料用。石花菜和大石花菜在靠近外海的几个岛屿低潮线附近,生长是相当繁茂的。另如脆江篱多生长于低潮线以下的岩礁上,在大沙岙七星礁生长相当密集。故了解南麂列岛的琼胶藻类对开展养殖事业是相当有意义的。

### 参 考 文 献

- [1] 浙江省立水产试验场: 1936, 嵊山海藻类志。水产月刊 3(3, 4): 42—47。
- [2] 中国科学院海洋研究所: 1962, 中国经济海藻志。科学出版社。
- [3] 曾呈奎 张峻甫: 1959, 黄海和东海的经济海藻区系。海洋与湖泊 2(1): 43—50。
- [4] 曾呈奎 张峻甫: 1959, 北太平洋西部海藻区系的区划问题。海洋与湖泊 2(4): 244—267。

- [5] 曾呈奎 张峻甫: 1960, 关于海藻区系性质的分析。海洋与湖沼 3(3): 176—187。  
 [6] 曾呈奎 张峻甫: 1962, 黄海西部沿岸海藻区系的分析研究 I. 区系的温度性质。海洋与湖沼 4(1—2): 49—58。  
 [7] 吴普等述, 孙星衍、孙冯翼辑: 神农本草经。(根据商务印书馆 丛书集成初编)  
 [8] 寇宗奭: 1119, 本草衍义。(根据商务印书馆 丛书集成初编)  
 [9] 李时珍: 1590, 本草纲目。(根据芥子园版本)

## 吉林省产的香棒虫草和半翅目虫草

吉林省产的冬虫夏草属 [*Cordyceps* (Fr.) Link] 真菌, 已记录的有塔顶虫草 (*Cordyceps stylophora* BerK. & Br.) 和蛹草 [*Cordyceps militaris* (L. ex Fr.) Link] 两种。

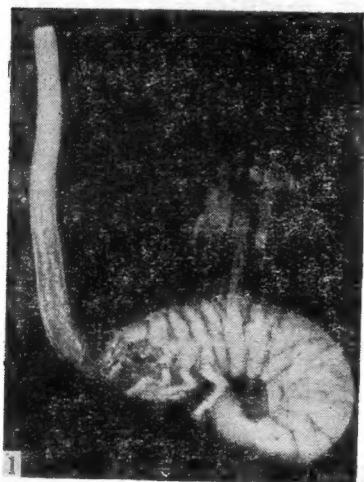


图1 香棒虫草

我们在药用真菌植物资源的调查中, 于一九六四年九月在九台县土门岭公社采到**香棒虫草** (*Cordyceps barnesii* Thwaites): 寄生于鞘翅目 (Coleoptera)、鳃角金龟科 (Melolonthidae) 的埋生在土壤中的东北大黑鳃金龟 (*Holotrichia diomphalia* Bates) 的幼虫体上。(图1)

其特征: 子座单生, 从寄主头部与胸部之间左侧长出, 高5厘米; 柄圆柱形, 高3.5厘米、粗2毫米, 光滑, 暗褐色; 头部不分枝, 长10—15毫米, 粗2.5毫米, 有或没有不孕顶部, 下缘之一侧往往有缺口, 新鲜时淡黄橙色, 干后浅栗色; 子囊壳埋生于子座内, 圆锥形,  $330-360 \times 130-170$  微米, 孔口几不外突; 子囊圆柱形, 有短柄,  $160-220 \times 8-10$  微米; 孢子8个, 断成  $20-40 \times 2$  微米的小段。

一九七四年八月在集安县大路公社采到了**半翅目虫草** (*Cordyceps nutans* Pat.): 寄生于半翅目 (Hemiptera)、蝽科 (Pentatomidae) 的十点蝽 (*Lelia decempunctata* Motschulsky) 的成虫体上。(图2)

其特征: 子座单生, 从虫体胸部背面右侧发出, 长16厘米; 柄稍弯曲, 粗1毫米, 黑色, 上部与头部同色; 头部短圆柱形, 红色, 成熟后为橙色, 老后为黄色,  $5-12 \times 1.5-3$  毫米; 子囊壳全埋于子座内, 狭卵形,  $500-630 \times 150-200$  微米; 子囊长达520微米, 粗6—8微米; 孢子断为  $5-8 \times 1$  微米的小段。

我们作这一报道, 希引起有关部门注意, 该两种冬虫夏草属真菌是否可供药用, 尚待进一步研究。

(郭文场 樊郁都 华云贵)

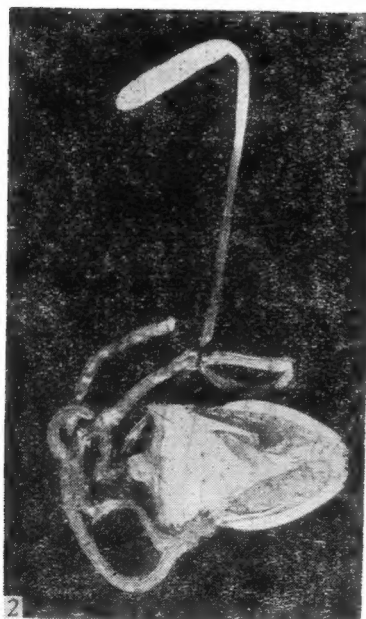


图2 半翅目虫草